

(11)特許出願公開番号

特開平4-290562

(43)公開日 平成4年(1992)10月15日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

片内整理番号

FI

### 技術表示箇所

B 0 4 B 1/20

7112-4D

9/10

7112-4D

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号

特願平3-54455

(22) 出願目

平成3年(1991)3月19日

(71)出願人 000105626

コトブキ技研工業株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番2号

(72) 發明者 院去 貢

広島県呉市広白岳1丁目2番2号 コトブ  
キ技研工業株式会社内

(72)発明者 山口 郁

広島県呉市広白岳1丁目2番2号 コトブ  
キ技研工業株式会社内

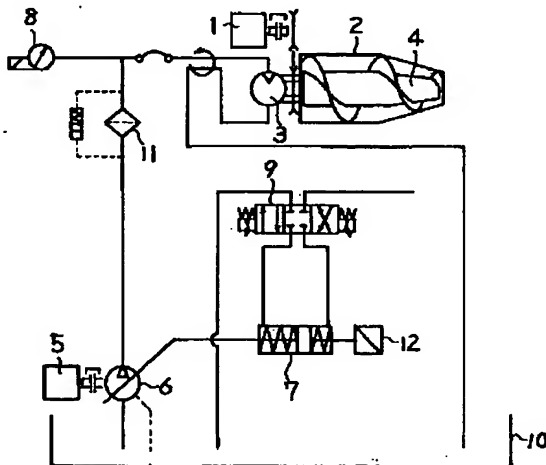
(74)代理人 弁理士 佐藤 晃一

(54) 【発明の名称】 スクリューデカンタ型遠心分離機の制御方法

(57) 【要約】

〔目的〕 スクリューコンベアを駆動する油圧モータのトルク或いは油圧の検出から調節ポンプの出力を変えるまでの応答時間を短くする。

〔構成〕 圧力検出器 8 で検出した油圧が設定範囲を越え或いは設定範囲以下になったとき中立位置の切換弁 9 を切換え、調節弁 7 を正或いは逆方向に作動させて調節ポンプ 6 の出力を変え、圧油の吐出量を変える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 運転時のスクリーコンベアのトルク或いは油圧を検出し、その検出値が設定範囲を越えたときその出力信号により切換弁を切換え、油圧モータを駆動する調節ポンプの吐出量を増加させるとともに設定範囲以下になったときにその出力信号により切換弁を切換えて調節ポンプの吐出量を減少させるようにしたことを特徴とするスクリーデカンタ型遠心分離機の制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、下水処理場やし尿処理場等で発生する汚泥を脱水するために用いられるスクリーデカンタ型遠心分離機の制御方法に関し、ことに一方向に回転する円筒形のドラムと、ドラム内においてドラムと同軸で、かつ回転差を有して同方向に回転するスクリーコンベアとを有するスクリーデカンタ型遠心分離機の制御方法に関する。

## 【0002】

【従来技術】 スクリーデカンタ型遠心分離機の運転においては、ドラム内での閉塞をもたらすことなく、得られる脱水ケーキの濃度を一定にし、かつ含水率を最小にすることが求められる。そのための一つの方法として遠心分離機を駆動するモータのほかにドラムとスクリーコンベアとの間の回転速度差を変化させる可変速バックドライブ装置を設け、汚泥の性状や処理量によって回転速度差を手動で変化させたり、スクリーコンベアのトルク値が異常になったときドラム内での閉塞を防ぐため回転速度差を安全側に自動的に大きくする制御方法が提案されている。

【0003】 スクリーデカンタ型遠心分離機を汚泥の性状に対応して自動的に制御する方法も提案されている（特開昭62-171759号）。この方法は、運転時におけるドラムのトルク値をトルク検出器により検出し、検出されたトルク値をプロセス調節器へフィードバック信号として入力する。プロセス調節器ではフィードバック信号とドラムの最適なトルク値として設定された設定トルク値とを比較して偏差を求め、その偏差が解消されるように制御器を介して可変速バックドライブ装置の速度を変えることによりドラムとスクリーコンベアの差速を自動的に調整してスクリーコンベアのトルク値を設定トルク値になるように制御する方法よりなっている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述する後者の方法によれば、汚泥の性状や処理量の変動に対して常に安定した運転を維持することができるが、検出したトルク値を一旦電気信号に変え、設定トルク値との偏差を求めてから可変速バックドライブ装置を制御し、しかも可変速バックドライブ装置から変速機を介して回転速度差を調整しているためトルク値の検出から回転速度差が実際に調

整されるまでにある程度の時間がかかる。この応答時間は減速比が大きくなればなる程長くなる。

【0005】 本発明は、応答速度の速い制御方法を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題の解決手段】 本発明のスクリーデカンタ型遠心分離機の制御方法は、スクリーコンベアのトルク或いは油圧を検出してその検出値により調節ポンプを直接制御するようにしたものである。すなわち本発明は、運転時のスクリーコンベアのトルク或いは油圧を検出し、その検出値が設定範囲を越えたときその出力信号により切換弁を切換え、油圧モータを駆動する調節ポンプの吐出量を増加させるとともに設定範囲以下になったときにその出力信号により切換弁を切換えて調節ポンプの吐出量を減少させるようにしたことを特徴とするものである。

## 【0007】

【作用】 運転時のスクリーコンベアのトルク或いは油圧の検出値が設定範囲を越え或いはそれ以下になったときその出力信号により切換弁が直接切換わる。これによりポンプの吐出量が増大或いは減少する。ポンプの吐出量の増減は、上記トルク或いは油圧の検出値が設定範囲内に納まるまで続き、設定範囲内に納まったとき停止する。

【0008】 以上のようにしてスクリーコンベアのトルク或いは油圧が一定に維持されるようになる。

## 【0009】

【実施例】 図は本発明方法で用いられるスクリーデカンタ型遠心分離機を示すもので、モータ1によって回転駆動される円筒形のドラム2と、ドラム内にドラム2と同軸をなして内蔵され、油圧モータ3によって回転駆動されるスクリーコンベア4と、モータ5によって回転駆動され、油圧モータ3を駆動する調節ポンプ6と、調節ポンプ6の吐出量を調整する調節弁7と、油圧モータ3に送られる油圧の圧力を検出する圧力検出器8と、圧力検出器8からの出力信号によって切換えられ、調節弁7を作動する三位置切換弁9とから構成され、タンク10より汲み上げられ、調節ポンプ6により油圧モータ3に送られた圧油で油圧モータ3が駆動され、スクリーコンベア4をドラム2とは回転差を有して同方向に回転させるようになっている。図中、11はフィルターであり、12は調節弁7のピストンの位置を設定するユニットである。

【0010】 次に調節ポンプ6の制御方法について説明する。運転時において、圧力検出器8によって検出された圧油の圧力値が設定範囲を越えたとき圧力検出器8からの出力信号により切換弁9が切換わり、調節弁7を作動させて調節ポンプ6による吐出量を増加させる。油圧モータ3に送られる圧油の増加に伴い、圧油の圧力が低下し、設定範囲内に納まるようになると、切換弁9が中

4

偏差を求める過程が必要でないうえ変速機も必要とせず、トルク値或いは圧力値の検出信号から直接機械的制御を行うようになってからトルク値或いは圧力値の検出から調節ポンプの出力を変えるまでの応答時間を短くすることができ、マイコンなど電気制御装置も必要としない。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明方法で使用するスクリュードカンタ型遠心分解機の概略図を示す。

【符号の説明】

## 2 ドラム

ベア

### 3 油圧モータ

## 7 調節弁

## 9 切换弁

#### 4 スクリューコン

## 6 調節ポンプ

## 8 压力検出器